

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM
GEBIET DES PATENTWESEN

PCT



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT
(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts P037418/WO/1	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/09916	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 06.09.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 14.09.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B60N2/44		
Anmelder DAIMLERCHRYSLER AG et al.		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).
Diese Anlagen umfassen insgesamt 10 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 16.12.2003	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 18.10.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Lotz, K-D Tel. +49 89 2399-2323 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

7-15 in der ursprünglich eingereichten Fassung
1-6, 6a eingegangen am 08.10.2004 mit Schreiben vom 05.10.2004

Ansprüche, Nr.

1-8 eingegangen am 08.10.2004 mit Schreiben vom 05.10.2004

Zeichnungen, Blätter

1/3-3/3 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. Feststellung | |
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-8
Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-8
Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-8
Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

In diesem Bericht wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: DE 43 31 663 C D2: JP 60 154925 A D3: US 4 655 505 A
D4: US 5 155 685 A D5: DE 299 10 938 U

1. Unabhängiger Anspruch 1

- a) Das im internationalen Recherchenbericht genannte Dokument **D1** (siehe insbesondere Fig. 2 und Spalte 3, Zeilen 16 - 63) welches als **nächster Stand der Technik** nach dem gegenwärtigen Wortlaut des Anspruchs 1 erscheint, offenbart zumindest implizit die Merkmale eines Fahrzeugsitzes nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.
- b) **Der Unterschied** des Anspruchs 1 gegenüber D1 ist die Anordnung der druckbeaufschlagten Elemente zwischen einer Polsterung und einem Bezug des Fahrzeugsitzes.
- c) Die sich daraus ergebende **objektive Aufgabe** erscheint die Wirkung eines Fahrzeugsitzes mit Massageeffekten zu verbessern
- d) **Die Lösung** der Aufgabe wird durch die schon genannten Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 erreicht. Neben den in Sitzen integrierten druckbeaufschlagten Elementen sind auch auf gewöhnlichen Sitzen angeordnete Massagekissen wie z.B. aus **D5** bekannt, durch die ein wirkungsvoller Massageeffekt erreicht wird. Dennoch erlaubt eine Kombination der D1 mit der D5 nicht in offensichtlicher Weise auf alle Merkmale des Anspruchs 1 zu gelangen.

Der Gegenstand des neuen unabhängigen **Anspruchs 1** erscheint daher in Bezug auf D1 sowohl neu als auch erfinderisch und erfüllt somit die Voraussetzungen im Sinne von Artikel 33(2) und 33(3) PCT.

- e) Auch gegenüber jedem der Dokumente **D2, D3 oder D4** anstelle von D1 erscheint die obige Situation ähnlich gegeben.
- 2. Die Ansprüche 2 - 8** sind als abhängige Ansprüche formuliert und erfüllen damit ebenso die Erfordernisse des PCT.

3. Die mögliche **Kombination des Anspruchs 4 mit Anspruch 1** erscheint unlogisch bzw. erzeugt Unklarheit. Laut Anspruch 1 wird die Sitzkontur mit ihrem Massageeffekt im wesentlichen punktförmig verändert und laut Anspruch 4 sollen im wesentlichen punktförmige Druckbereiche innerhalb der Sitzkontur erzeugt werden. Schon durch die beanspruchten Massageeffekte des Anspruchs 1 ist durch die Erzeugung von im wesentlichen punktförmigen Konturveränderungen der Sitzkontur, die Erzeugung von im wesentlichen punktförmigen Druckbereichen innerhalb der Sitzkontur vorweggenommen. Damit erscheint Anspruch als redundant.
Wäre dem nicht so, erschiene Anspruch 1 unklar bzw. die Merkmale des Anspruchs 5 wären dann für die Erfindung als wesentlich zu beurteilen.
Dies gilt noch mehr gegenüber der gegenwärtig neuen Eingabe des Anspruchs 1.
4. **Der letzte Absatz auf Seite 15 der Beschreibung** erzeugt Unklarheit bezüglich des ersuchten Schutzzumfangs der vorliegenden Anmeldung (**Art. 6 PCT**).
5. Im Widerspruch zu den Erfordernissen der **Regel 5.1 a) ii) PCT** wird in der Beschreibung weder der im Dokument **D5** offenbarte einschlägige Stand der Technik noch dieses Dokument angegeben.

Patentansprüche

1. Fahrzeugsitz (1) mit einem Sitzkissen (2) und mit einer Sitzlehne (3), welche jeweils mit einer Mehrzahl von druckbeaufschlagbaren Elementen (4) zur Beeinflussung der Sitzkontur versehen sind, mit einer Steuerung (5) zur gezielten Druckbeaufschlagung der druckbeaufschlagbaren Elemente (4), wobei die Steuerung (5) angepasst ist zur Erzielung unterschiedlicher Massageeffekte, und wobei die druckbeaufschlagbaren Elemente (4) im Verhältnis zur Fläche der Sitzkontur kleine, kissenartige Elemente sind, die zur im Wesentlichen punktförmigen Veränderung der Sitzkontur jeweils separat über Leitungen (6) ansteuerbar sind, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die druckbeaufschlagbaren Elemente (4) zwischen einer Polsterung (7) und einem Bezug (8) des Fahrzeugsitzes (1) angeordnet sind.

2. Fahrzeugsitz (1) nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass mittels der druckbeaufschlagbaren Elemente (4) und der Steuerung (5) eine gewünschte, statische Sitzkontur einstellbar ist.

3. Fahrzeugsitz (1) nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die druckbeaufschlagbaren Elemente (4) auf einer
flächigen Trägereinlage (9) angeordnet und fixiert sind
unterhalb einer durch den Bezug (8) des Fahrzeugsitzes (1)
abgedeckten Kaschierung (10).
4. Fahrzeugsitz (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Form der druckbeaufschlagbaren Elemente (4)
derartig ist, dass im Wesentlichen punktförmige
Druckbereiche innerhalb der Sitzkontur erzeugt werden
können.
5. Fahrzeugsitz (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die druckbeaufschlagbaren Elemente (4) über jeweilige
separate Leitungen (6) betätigbar sind, wobei die Leitungen
(6) in der Fläche einer Trägereinlage (9) fixiert und
gebündelt in Richtung zur Steuerung (5) zusammengeführt
sind.

6. Fahrzeugsitz (1) nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass die Elemente (4) pneumatisch oder elektropneumatisch
mit Druck beaufschlagbar sind.
7. Fahrzeugsitz (1) nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass die Steuerung (5) angepasst ist zum Ausführen einer
Vielzahl voreingestellter und individuell einstellbarer
Massagefunktionen.
8. Fahrzeugsitz (1) nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
dass mittels der Steuerung (5) eine Mehrzahl von
vorausgewählten Einstellungen einer Sitzkontur speicherbar
ist.

**Fahrzeugsitz mit Massagefunktion
und Kontureinstellung**

Die Erfindung betrifft einen Fahrzeugsitz nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Fahrzeugsitze von Kraftfahrzeugen weisen mindestens ein Sitzkissen und eine Sitzlehne auf, welche durch Polsterelemente und jeweilige Federungen mit einer vorbestimmten Sitzkontur ausgestattet sind. Der Aufbau derartiger Fahrzeugsitze besteht herkömmlicherweise aus einer jeweiligen Unterfederung, die mit Polsterauflagen und anschließend mit einem entsprechenden Sitzbezug überzogen sind. Durch die Polsterung und die Befestigungsnähte des Sitzbezuges wird dabei versucht, für den Fahrer des Kraftfahrzeugs eine solche Sitzkontur bereitzustellen, die auch bei längerem Sitzen möglichst geringe Ermüdungserscheinungen hervorruft und möglichst gut an die jeweilige Anatomie des Fahrers angepasst ist. Hierzu ist es bekannt, Fahrzeugsitze mit einem oder einer Mehrzahl von pneumatischen Elementen zu versehen, welche über eine Steuerung und mittels eines Druckerzeugers eine Optimierung der Anpassung der Sitzkontur an einen jeweiligen Fahrer ermöglichen.

Nachteilig bei diesen relativ großflächigen pneumatischen Elementen ist, dass die Beeinflussungsmöglichkeiten der Sitzkontur auch wegen der relativ dickwandigen jeweiligen Polsterauflagen der Rückenlehne und des Sitzkissens beschränkt sind.

Weiterhin ist es bekannt, bei Fahrzeugsitzen, insbesondere bei Fahrzeugsitzen von Lastkraftwagen, in dem Sitz pneumatische Elemente vorzusehen, die über eine Steuerungseinrichtung derart mit Druck beaufschlagbar sind, dass verschiedentliche Massagefunktionen über die pneumatischen Elemente realisierbar sind. Hierdurch kann ähnlich den aus Perlen bestehenden Massageauflagen von Fahrzeugsitzen eine periodisch wechselnde Sitzkontur derart erzeugt werden, dass gezielt Ermüdungserscheinungen aufgrund von langfristigem Sitzen in dem Fahrzeugsitz verhindert werden können. Nachteilig hierbei ist, dass entweder die pneumatischen Elemente nur eine geringe Wirkung erzeugen, da sie regelmäßig untereinander pneumatisch und damit druckbezogen in Verbindung stehen und/oder die Massagewirkung relativ schwach ist, da bei mehr oder weniger großflächiger Druckerzeugung unterhalb der Polsterauflage von Fahrzeugsitzen und wegen der in der Regel fest verspannten Bezüge oberhalb dieser Polsterauflage eine wirkungsvolle Übertragung von Drücken auf den Körper des Fahrers vermieden wird.

Aus der DE 43 31 663 C1 ist bereits die Integration einer Mehrzahl von im Verhältnis zur Fläche der Sitzkontur kleinen kissenartigen Luftkissen in einen Fahrzeugsitz als bekannt zu entnehmen, welche zur Beeinflussung der Sitzkontur und dadurch zur Erzielung unterschiedlicher Massageeffekte mittels einer Steuerung gezielt druckbeaufschlagbar sind. Die genaue Anordnung der Luftkissen innerhalb des Sitzkissens und der Sitzlehne sind dabei nicht erläutert.

Aus der JP 60 154925 A ist ebenfalls ein Fahrzeugsitz bekannt, bei dem zahlreiche kleine Luftkissen in das Polster eingebettet und zur Veränderung der Sitzkontur über jeweils separate Leitungen ansteuerbar sind.

Schließlich sind aus US 4 655 505 A und US 5 155 685 A ebenfalls Fahrzeugsitze bekannt, bei denen kleine Luftkissen innerhalb des Polsters angeordnet sind.

Die vorliegende Erfindung hat demgegenüber zur Aufgabe, einen Fahrzeugsitz der eingangs genannten Art bereitzustellen, bei dem die druckbeaufschlagbaren Elemente hinsichtlich der gewünschten Sitzkontur möglichst wirkungsvoll innerhalb des Sitzes angeordnet sind.

Diese Aufgabe wird durch einen Fahrzeugsitz mit den Merkmalen gemäß Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

Der Fahrzeugsitz weist ein Sitzkissen und eine Sitzlehne auf, die jeweils mit einer Mehrzahl von druckbeaufschlagbaren Elementen zur Beeinflussung der Sitzkontur versehen sind, und eine Steuerung zur gezielten Druckbeaufschlagung der Elemente, wobei mittels der Steuerung unterschiedliche Massageeffekte erzielbar sind. Die druckbeaufschlagbaren Elemente sind im Verhältnis zur Fläche der Sitzkontur kleine, kissenartige Elemente, welche jeweils separat über Leitungen ansteuerbar sind zur im Wesentlichen punktförmigen Veränderung der Sitzkontur. Hierdurch kann einerseits eine wirkungsvolle Massagefunktion mittels der druckbeaufschlagbaren Elemente realisiert werden, da eine im Wesentlichen punktförmige Druckerzeugung gezielt Veränderungen der Sitzkontur ermöglicht. Dadurch, dass die druckbeaufschlagbaren Elemente relativ kleine, kissenartige Elemente sind, ist das erforderliche Volumen und somit die Ansprechzeit gering. Die Massagefunktion kann durch geringen zusätzlichen Raumbedarf an bestehenden Sitzen eingefügt werden. Die lediglich punktförmige Druckerzeugung einzelner oder einer Kombination von mehreren

druckbeaufschlagbaren Elementen ist überraschenderweise ausreichend für eine gezielte Veränderung der Sitzkontur und effektive, das heißt wirkungsvolle Realisierung von Massagefunktionen. Obwohl lediglich nur ein geringes Volumen der druckbeaufschlagbaren Elemente vorhanden ist, kann durch die punktuelle Druckerhöhung innerhalb der Lehne und des Sitzes des Fahrzeuges aufgrund der aus Kaschierung und/oder Polsterung sowie Bezug bestehenden Sitzkontur im Zusammenhang eine gezielte und effektvolle Veränderung der Sitzkontur ermöglicht werden. Dabei sind die druckbeaufschlagbaren Elemente zwischen der Polsterung und dem Bezug des Fahrzeugsitzes angeordnet. Die Wirksamkeit der im Wesentlichen punktförmigen Druckerzeugung durch die druckbeaufschlagbaren Elemente kann somit weiter erhöht werden. Unter im Wesentlichen punktförmig wird vorliegend ein im Verhältnis zur Gesamtfläche des Sitzes bzw. der Lehne des Fahrzeugsitzes relativ kleiner Bereich verstanden, insbesondere ein Bereich in der Größenordnung von 5 bis 10 cm², welcher durch ein einzelnes druckbeaufschlagbares Element separat betätigbar ist. Die Anzahl und Anordnung der jeweiligen Elemente ist vorzugsweise im Wesentlichen über die gesamte Fläche der Sitzkontur verteilt, kann jedoch ebenso auf einzelne spezifische Bereiche beschränkt sein.

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist mittels der druckbeaufschlagbaren Elemente und der Steuerung des Fahrzeugsitzes eine gewünschte, statische Sitzkontur einstellbar. Auf diese voreingestellte statische Sitzkontur, das heißt eine Sitzkontur, die durch unterschiedliche Druckbeaufschlagung einzelner Druckelemente definiert ist, aufbauend, kann so vorteilhafterweise eine Massagefunktion zum Beispiel durch periodisches Wechseln oder kombiniertes Betätigen einzelner Druckelemente oder von druckbeaufschlagbaren Elementen eines gesamten Bereichs, wie zum Beispiel Rückenwirbelbereich, auf einfache und wirkungsvolle Weise realisiert werden, und die Sitzkontur, welche spezifisch auf einen Fahrer angepasst ist, wird danach ohne weiteres wieder eingenommen. Ähnlich voreingestellten Sitzpositionen für eine Mehrzahl von Benutzern, wie sie bei heutigen Kraftfahrzeugen gelegentlich schon realisiert sind, kann so der Fahrzeugsitz auf verschiedene Benutzer des Fahrzeuges spezifisch, das heißt entsprechend den jeweiligen orthopädischen und/oder komfortbezogenen Bedingungen angepasst werden. Die Sitzkontur ist erfindungsgemäß immer wieder abrufbar bzw. wird automatisch nach Durchführen einer oder mehrerer Massageaktionen wieder eingenommen. Dies geschieht in vorteilhafter Weise durch Druckbeaufschlagung der einzelnen Elemente, die jeweils nur ein geringes Volumen aufweisen und demnach kurze Ansprechzeiten

Seite 6a

haben. Die erfindungsgemäße Konturverstellung mit kombinierter Massagefunktion ist wenig raumgreifend und lässt sich auf einfache Weise zwischen den einzelnen Elementen eines Fahrzeugsitzes, insbesondere der Unterfederung, Polsterung und des Bezuges des Sitzes, einfügen.

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind die druckbeaufschlagbaren Elemente auf einer flächigen Trägereinlage fixiert und unterhalb einer durch den Bezug des Sitzes abgedeckten Kaschierung des Fahrzeugsitzes angeordnet. Hierdurch wird die Montage des erfindungsgemäßen Sitzes erleichtert, da die einzelnen Elemente und ihre Verbindungsleitungen auf einer Trägerfläche derart fixiert sind, dass ein Verrutschen oder ein Verschieben während des Herstellens des Fahrzeugsitzes vermieden wird. Die Position der jeweiligen Druckelemente ist somit präzise festgelegt,

<<< weiter mit Seite 7 der ursprünglichen Unterlagen>>>

**Vehicle seat having a massage function
and contour adjustment**

5 The invention relates to a vehicle seat according to the precharacterizing clause of patent claim 1.

Vehicle seats of motor vehicles have at least one seat cushion and a seat back which are provided with a
10 predetermined seat contour by means of cushion elements and respective spring systems. The construction of vehicle seats of this type conventionally comprises a respective underspringing arrangement which is covered by cushion pads and then by a corresponding seat cover.
15 In this case, it is attempted, by means of the upholstery and the fastening seams of the seat cover, to provide for the driver of the motor vehicle a seat contour which is such that it causes as few symptoms of fatigue as possible, even during prolonged sitting, and
20 is adapted as well as possible to the particular anatomy of the driver. For this purpose, it is known to provide vehicle seats with one or more pneumatic elements which, via a controller and by means of a pressure generator, make it possible for the seat
25 contour to be optimally adapted to a particular driver. A disadvantage of these relatively large pneumatic elements is that the possibilities of influencing the seat contour are also limited because of the respective, relatively thick-walled cushion pads of the
30 backrest and of the seat cushion.

Furthermore, it is known, in the case of vehicle seats, in particular in the case of vehicle seats of trucks, to provide pneumatic elements in the seat, which
35 elements can be pressurized via a control device in such a manner that various massage functions can be

realized via the pneumatic element. By this means, in a similar manner to the massage pads of vehicle seats consisting of beads, a periodically changing seat contour can be produced in such a manner that symptoms
5 of fatigue due to sitting for a long time in the vehicle seat can be prevented in a specific manner. A disadvantage in this case is that either the pneumatic elements only produce a small effect, since they are generally connected to one another pneumatically and
10 therefore in a pressure-related manner, and/or the massage effect is relatively weak, since, in the case of a generation of pressure to a large or less large extent below the cushion pad of vehicle seats and because of the covers that are generally fastened in a
15 fixed position above this cushion pad pad, an effective transmission of pressures to the body of the driver is avoided.

DE 43 31 663 C1 has already disclosed the integration
20 of a plurality of cushion-like air cushions, which are small in relation to the surface of the seat contour, in a vehicle seat, which air cushions can be pressurized in a specific manner by means of a controller in order to influence the seat contour and,
25 as a result, to obtain different massage effects. The precise arrangement of the air cushions within the seat cushion and the seat back is not explained in this case.

30 JP 60 154 925 A likewise discloses a vehicle seat, in which numerous small air cushions are embedded in the cushion and, in order to change the seat contour, can be activated via separate lines in each case.

35 Finally, US 4 655 505 A and US 5 155 685 A likewise disclose vehicle seats, in which small air cushions are arranged within the cushion.

By contrast, the present invention has the object of providing a vehicle seat of the type mentioned at the beginning, in which the pressurizable elements are
5 arranged within the seat as effectively as possible with regard to the desired seat contour.

This object is achieved by a vehicle seat having the features according to claim 1. Advantageous
10 developments and refinements of the invention are the subject matter of the dependent claims.

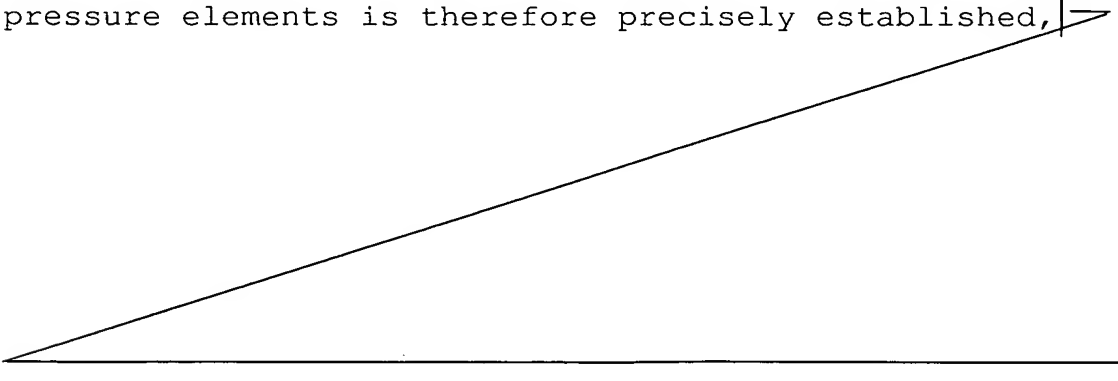
The vehicle seat has a seat cushion and a seat back which are each provided with a plurality of
15 pressurizable elements for influencing the seat contour, and a controller for the specific pressurization of the elements, it being possible for different massage effects to be obtained by means of the controller. The pressurizable elements are cushion-
20 like elements which are small in relation to the surface of the seat contour and can each be activated separately via lines in order to change the seat contour in an essentially punctiform manner. This firstly enables an effective massage function to be
25 realized by means of the pressurizable elements, since an essentially punctiform generation of pressure makes changes to the seat contour possible in a specific manner. As a result of the fact that the pressurizable elements are relatively small, cushion-like elements,
30 the required volume is small and the response time is therefore low. The massage function can be fitted on existing seats by means of a small additional amount of space being required. The merely punctiform generation of pressure of individual elements or of a combination
35 of a plurality of pressurizable elements is surprisingly sufficient for a specific change to the seat contour and for an effective realization of

message functions. Although there is merely only a small volume of the pressurizable elements, the point-type increase in pressure within the seatback and the seat of the vehicle makes it possible, owing to and in conjunction with the seat contour, which comprises a lining and/or upholstery and cover, to change the seat contour in a specific and effective manner. In this case, the pressurizable elements are arranged between the upholstery and the cover of the vehicle seat. The effectiveness of the essentially punctiform generation of pressure by means of the pressurizable elements can therefore be further increased. In the present case, essentially punctiform is understood as meaning a region which is relatively small in relation to the overall surface of the seat or of the seatback of the vehicle seat, in particular a region in the order of magnitude of 5 to 10 cm², which is actuable separately by means of an individual pressurizable element. The number and arrangement of the particular elements is preferably distributed essentially over the entire surface of the seat contour, but may also be limited to individual specific regions.

According to one advantageous refinement of the invention, a desired, static seat contour can be set by means of the pressurizable elements and the controller of the vehicle seat. Building on this preset, static seat contour, i.e. a seat contour which is defined by different pressurization of individual pressure elements, then a massage function can advantageously be realized in a simple and effective manner, for example by periodic changing or combined actuation of individual pressure elements or of pressurizable elements of an entire region, such as, for example, the dorsal vertebra region, and the seat contour, which is specifically adapted to a driver, is readily resumed afterwards. Similarly preset seat positions for a

plurality of users, as are occasionally already realized in motor vehicles nowadays, can thus adapt the vehicle seat to different users of the vehicle in a specific manner, i.e. in accordance with the particular
5 orthopedic and/or comfort-related conditions. According to the invention, the seat contour can always be retrieved again or is automatically resumed after one or more massage actions have been carried out. This advantageously takes place by pressurization of
10 individual elements which each have only a small volume and accordingly have short response times. The contour adjustment according to the invention with a combined massage function is less space-consuming and can be fitted in a simple manner between the individual
15 elements of a vehicle seat, in particular the underspringing arrangement, upholstery and the cover of the seat.

According to one advantageous refinement of the
20 invention, the pressurizable elements are fixed on a sheet-like support insert and are arranged below a lining of the vehicle seat, which lining is covered by the cover of the seat. This facilitates the assembly of the seat according to the invention, since the
25 individual elements and their connecting lines are fixed on a support surface in such a manner that slipping or displacement during the production of the vehicle seat is avoided. The position of the particular pressure elements is therefore precisely established, |→



REPLACED BY
ART 34 ANDT

DaimlerChrysler AG

Patent Claims

5 1. A vehicle seat (1) having a seat cushion (2) and
having a seat back (3) which are each provided with a
plurality of pressurizable elements (4) for influencing
the seat contour, having a controller (5) for the
specific pressurization of the pressurizable elements
10 (4), the controller (5) being adapted to obtain
different massage effects,
characterized
in that the pressurizable elements (4) are cushion-like
elements which are small in relation to the surface of
15 the seat contour and can each be activated separately
via lines (6) in order to change the seat contour in an
essentially punctiform manner.

20 2. The vehicle seat (1) as claimed in claim 1,
characterized
in that a desired, static seat contour can be set by
means of the pressurizable elements (4) and the
controller (5).

25 3. The vehicle seat (1) as claimed in claim 1 or 2,
characterized
in that the pressurizable elements (4) are arranged
between the upholstery (7) and a cover (8) of the
vehicle seat (1).

30 4. The vehicle seat (1) as claimed in one of the
preceding claims,
characterized
in that the pressurizable elements (4) are arranged and
35 fixed on a sheet-like support insert (9) below a lining
(10) covered by the cover (8) of the vehicle seat (1).

5. The vehicle seat (1) as claimed in one of the

preceding claims,
characterized
in that the shape of the pressurizable elements (4) is
such that essentially punctiform pressure regions can
5 be produced within the seat contour.

6. The vehicle seat (1) as claimed in one of the
preceding claims,
characterized
10 in that the pressurizable elements (4) can be actuated
via respective, separate lines (6), the lines (6) being
fixed in the surface of a support insert (9) and
brought together in a manner such that they are bunched
together in the direction of the controller (5).

15 7. The vehicle seat (1) as claimed in one of the
preceding claims,
characterized
in that the elements (4) can be pressurized
20 pneumatically or electropneumatically.

8. The vehicle seat (1) as claimed in one of the
preceding claims,
characterized
25 in that the controller (5) is adapted for carrying out
a multiplicity of preset and individually settable
massage functions.

9. The vehicle seat (1) as claimed in one of the
30 preceding claims,
characterized
in that a plurality of preselected settings of a seat
contour can be stored by means of the controller (5).